

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології  
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

***III Всеукраїнської міжвузівської  
науково-технічної конференції  
(Суми, 22–25 квітня 2014 року)***

**ЧАСТИНА 1**

***Конференція присвячена Дню науки в Україні***

Суми  
Сумський державний університет  
2014

# ДОСЛІДЖЕННЯ КОРОЗІЙНОЇ СТІЙКОСТІ ДЕТАЛЕЙ НАСОСІВ І КОМПРЕСОРІВ ІЗ СТАЛІ 14X17H2 ПІСЛЯ РІЗНИХ ВИДІВ ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ

*Гаврилова А. Е., магістрант, Руденко Л. Ф., ст. викладач, СумДУ, м. Суми*

Сталь 14X17H2 використовують для виготовлення робочих та спрямних лопаток осевих компресорів газових турбін, деталей кріплення, що працюють при підвищених температурах (не вище 450 °С).

Хромонікелева сталь типу 14X17H2 відноситься до мартенситного класу з невеликою кількістю  $\delta$ -фериту. Підвищений вміст хрому в сталі 14X17H2 забезпечує їй більш високу корозійну стійкість проти атмосферної корозії, в морській воді, харчових продуктах, а також в ряді хімічних середовищ [2]. В багатьох випадках ця сталь має приблизно таку ж або кращу корозійну стійкість, що і 17-% хромиста сталь. Корозійна стійкість сталі 14X17H2 залежить від режиму термічної обробки [1].

Термічна обробка деталей і апаратів в хімічному машинобудуванні проводиться з метою: 1) отримання заданих механічних властивостей; 2) зняття залишкових напружень, що визвані пластичною деформацією, зварюванням та іншими технологічними операціями, для підвищення працездатності і зменшення небезпеки корозійного розтріскування; 3) усунення крихких прошарків, які утворилися при зварюванні; 4) ліквідації, схильності до міжкристалічної корозії (МКК); 5) підвищення загальної корозійної стійкості; 6) отримання заданої структури [2].

Найкращу корозійну стійкість ця сталь набуває після гартування з 1020-1060 °С в маслі чи на повітрі та відпускання при 650-700 °С.

Нагрівання вище 800°С забезпечує сталі схильність до міжкристалітної корозії, причому тим більшу, чим вища температура нагрівання.

Відпалювання при 400-600 °С веде до зниження корозійної стійкості, так як розвивається структурно-вибіркова корозія, пов'язана з розпадом мартенситу. Така корозія в основному охоплює зони, в яких відбувається розпад  $M \rightarrow \alpha + K$ , не зачіпаючи феритної складової.

Відпалювання при 650-700 °С в проміжку часу 30-60 хв сприяє коагуляції карбідів у феритній фазі і зонах, в яких протікало перетворення  $\gamma \rightarrow \alpha$  внаслідок вирівнювання концентрації твердого розчину  $\alpha$ . Отже таке відпалювання відновлює корозійну стійкість [1].

## Список літератури

1. Металловедение и термическая обработка стали: Справочник / Под общ. ред. М. Л. Берштейна, А. Г. Рахштадта. – М.: Машиностроение. – Т. 2.- 1962. – 1358-1363 с.
2. Термическая обработка в машиностроении: Справочник / Под общ. ред. Н. Г. Сальникова. – М.: Машиностроение. –1982. – 676 с.